Dynamische Crossflow Filtration als Lösung

**Diese Bilder finden Sie beigefügt als JPG:**

**P2101\_BoCrossDynamic.jpeg:**Dynamische Crossflow-Filtration, wie hier im Bokela BoCross Dynamic Filter genutzt, ermöglicht eine bis zu sechs mal höhere Konzentration und bis zu zehn mal höhere Durchsätze beim Filtrieren von Pigmenten und Füllstoffen.

Bild: BOKELA

**P2101\_Funktionsprinzip.jpeg:**Das Geheimnis hinter dem BoCross Filter: optimale physikalische Bedingungen dank eines ideal ausgenutzten Scherspaltprinzips.

Bild: BOKELA

Pigmente und Füllstoffe produktschonend filtrieren

*Kalziumcarbonat gehört zur Papierindustrie wie das Croissant zum französischen Frühstück. Oder zur Spezialchemie wie der Champagner zu Silvester. Oder aber auch zur Lebensmittelindustrie wie die Sahne zu Windbeuteln. Aufkonzentration und Eindickung der Suspension sind für viele Unternehmen in diesen Bereichen zentrale Stellschrauben wenn es um Performance und Effizienz geht. Mit dynamischer Crossflow Filtration lassen sich in diesem Bereich oft deutlich bessere Ergebnisse erzielen, als mit anderen Verfahren.*

Extrem feinkörnige Suspensionen mit Partikelgrößen von 2 µm oder kleiner sind oft eine Herausforderung für ein Filtrationssystem. Insbesondere dann, wenn das Filtrat absolut partikelfrei und entsprechend aufkonzentriert sein soll. „Oft geben sich Unternehmen mit einer geringeren Konzentration zufrieden, als eigentlich möglich wäre“, so Klaus Neumaier, Senior Process Engineer/ Technology Design bei Bokela. Dabei spart eine höhere Aufkonzentrierung in einem Prozessschritt nicht nur Zeit und Ressourcen, sondern auch Geld.

Bei Bokela baut man in solchen Fällen auf das Prinzip der dynamischen Crossflow Filtration. Im Gegensatz zum herkömmlich Crossflow-Prozess wird hier die tangentiale Überströmung der Filterfläche durch Rotoren erzeugt und nicht nur durch die geometrische Strömungsführung im Apparat. Dabei strömt die Flüssigkeit in einem engen Scherspalt mit hohem Geschwindigkeitsgradienten über das Filtermedium und die wirkenden Scherkräfte lassen nur eine sehr dünne statische Grenzschicht aus Feststoffpartikeln zu. Auf Grund dieses Scherspaltprinzips erreicht man nahezu ideale physikalische Bedingungen und in Folge dessen, bis zu sechs mal höhere Konzentrationen als bei einem herkömmlichen Crossflow-Filter.

Hinzu kommt, dass auch die Durchsätze höher sind. „Mit einem BoCross Dynamic Filter erhalten Sie eine intensive, effektive und kontinuierliche Produktwaschung und das bei bis zu zehn Mal höheren Durchsätzen als bei anderen Verfahren“, so Neumaier. So lassen sich auch hochviskose Suspensionen mit bis zu 25.000 mPas als streichfähige, Lufteinschluss-freie Paste austragen.

Ein Blick ins Innere des BoCross-Filters verrät mehr darüber, wie dieser besonders produktschonende Trennprozess von statten geht: Innerhalb eines geschlossenen Kammersystems sind die Filtermodule wie Scheiben als Serie angeordnet. Wärend die Suspension von Kammer zu Kammer strömt erhöht sich kontinuierlich die Konzentration, da in jeder Kammer Filtrat abfließt. Neumaier ergänzt: „Der Aufbau des Filters ermöglicht es, dass in jeder Kammer Waschwasser oder Prozessflüssigkeiten zugeführt werden können.“ Eine weitere Besonderheit ist, dass diese Art der Membranfiltration mit verschiedenen Filtermedien funktioniert, seien es nun Mikrofiltrations- oder Ultrafiltrationsmembranen bis hin zu speziell entwickelten Siebver­bundplatten oder metallischen Medien. Dadurch lässt sich der BoCross Filter und die dynamische Crossflow-Filtration für verschiedenste Branchen und Industrien nutzen. „Wann immer es um die Filtration von Füllstoffen und Pigmenten geht, die besonders feinkörnig oder feinpartikulär sind, kann man mit diesem Verfahren oft mehr aus einem bewährten Prozess herausholen“, so Neumaier. Nicht nur Kalziumcarbonat, auch Titandioxidprodukte werden durch den BoCross Filter äußerst zuverlässig und effizient trenntechnisch aufgearbeitet. „Und auch die Auswaschung von Reaktionsprodukten und Rückständen ist möglich.“

Füllstoffe und Pigmente aus feinen Weißmineralien finden sich in vielen Sparten wieder. Die Breite des Spektrums an Anwendungen spiegelt sich in den vielfältigen Ansprüchen an das Produkt wieder: besondere Kristallformen, Partikelformen und -größen – je nach Gebiet und Branche liegt der Fokus auf einem anderen Aspekt. In jedem Fall aber ist ein ist ein anspruchsvoller Trennprozess notwendig für die gewünschten Resultate. „Mit dynamischer Crossflow-Filtration wie beim BoCross-Filter kann man sich auf ein hocheffizientes, äußerst produktschonenedes und sicheres Verfahren verlassen“, erklärt Neumaier.

Redaktion: wyynot GmbH, Larissa Fritzenschaf

**Über BOKELA**

Als Spezialist für Prozessfiltration ist Bokela seit über dreißig Jahren ein international anerkannter Partner der Bergbau-, Kunststoff-, Chemie- und Pharma-Industrie. Das Unternehmen bietet mit den Technologielösung rund um die Fest-Flüssig-Filtration seinen Kunden mehr Effizienz, Arbeitssicherheit und Umweltverträglichkeit. Bokela forscht und entwickelt in Karlsruhe, einer der deutschen Technologie-Hauptstädte. Die kundenindividuellen Lösungen werden aus hochwertigen Komponenten, die Bokela in den letzten drei Jahrzehnten realisiert und zu einer Art Baukasten zusammengeführt hat, und projektspezifisch enwickelten Systemen konstruiert. Gebaut werden die Filtersysteme in Deutschland und auch weltweit vor Ort.